

[First Hit](#)[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

Generate Collection

Print

L1: Entry 1 of 2

File: EPAB

Jan 29, 1987

PUB-NO: DE003525333A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 3525333 A1

TITLE: Electrical resistance heater having carbon and graphite components

PUBN-DATE: January 29, 1987

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

SEEMANN, EDGAR

DE

SEEMANN, BERND

DE

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

SEEMANN EDGAR

SEEMANN BERND

APPL-NO: DE03525333

APPL-DATE: July 16, 1985

PRIORITY-DATA: DE03525333A (July 16, 1985)

US-CL-CURRENT: 338/22R

INT-CL (IPC): H05B 3/14; H05B 3/34; H05B 3/54

EUR-CL (EPC): H05B003/14 ; H05B003/34

## ABSTRACT:

CHG DATE=19990617 STATUS=O> The electrical resistance heater having carbon or graphite components operates with the current heat produced by the current flow in a resistive conductor material. In this case, the construction of the conductor materials is designed such that the carbon and/or graphite fibres consist of very thin individual threads. Said threads can be combined to any desired thickness and can also be matched to any conceivable shape. These fibre materials can be included in the processing in all known processing methods for producing fabric types. In this case, said fibre materials must be cohesively processed in order to ensure the electrical conductivity. Thus, however, these forms can also be used for sheathing objects requiring heat. These fibres be matched in a surface-insulated manner to any shape and position and, fed with electrical energy in series and/or parallel circuits, can be used as heat generators. The ability of the carbon and graphite to withstand specific environmental influences gives these components additional advantages. The simplicity of use and the versatility of applicability offer considerable advantages over conventional resistance heaters, above all in the field of mechanical stress capability as well.

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

[First Hit](#)      [Previous Doc](#)      [Next Doc](#)      [Go to Doc#](#)  
**End of Result Set**

☐ [Generate Collection](#) [Print](#)

L1: Entry 2 of 2

File: DWPI

Jan 29, 1987

DERWENT-ACC-NO: 1987-030094  
DERWENT-WEEK: 198705  
COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Electrical resistance heating systems - with carbon and graphite components  
in various forms

INVENTOR: SEEMANN, B

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE	CODE
SEEMANN E	SEEMI

PRIORITY-DATA: 1985DE-3525333 (July 16, 1985)

[Search Selected](#)[Search ALL](#)[Clear](#)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input type="checkbox"/> <a href="#">DE 3525333 A</a>	January 29, 1987		002	

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
DE 3525333A	July 16, 1985	1985DE-3525333	

INT-CL (IPC): H05B 3/14

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 3525333A

BASIC-ABSTRACT:

In electrical resistance heating using carbon and graphite components in the form of fibres, cords, woven fabrics, yarns, strips and other forms (e.g. plates), the novel features are (i) the components can be used as constructional and finishing materials for architecture; (ii) the components can be applied to or incorporated in insulating materials; (iii) the components can be incorporated in fixed, mobile and even highly flexible materials; (iv) the components can act as energy and heat carriers independently of their form and location; (v) the components are independent of current type and frequency; (vi) the components can be stationary and mobile independently of form and location; and (vii) the components can be used universally for all applications in daily requirements.

ADVANTAGE - The resistance heating system is universally applicable, is simple to produce in any form and is simple to assemble and control compared with metallic resistance heating systems.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS: ELECTRIC RESISTANCE HEAT SYSTEM CARBON GRAPHITE COMPONENT VARIOUS FORM

ADDL-INDEXING-TERMS:  
CARBON@

DERWENT-CLASS: L03 X25

CPI-CODES: L02-H04; L03-A02B;

EPI-CODES: X25-B01B;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1987-012785

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1987-022742

[Previous Doc](#)

[Next Doc](#)

[Go to Doc#](#)

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 35 25 333 A 1**

⑤1 Int. Cl. 4:  
**H 05 B 3/14**  
H 05 B 3/34  
H 05 B 3/54

②1 Aktenzeichen: P 35 25 333.9  
②2 Anmeldetag: 16. 7. 85  
④3 Offenlegungstag: 29. 1. 87

Behördenstempel

DE 35 25 333 A 1

⑦1 Anmelder:

Seemann, Edgar; Seemann, Bernd, 7460 Balingen,  
DE

⑦2 Erfinder:

gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Elektrische Widerstandsheizung mit Kohlenstoff- und Graphitbauelementen

Die elektrische Widerstandsheizung mit Kohlenstoff- und Graphitbauelementen arbeitet mit der Stromwärme, hervorgerufen durch den Stromfluß in einem widerstandsbehafteten Leiterwerkstoff. Dabei ist der Aufbau der Leiterwerkstoffe so gestaltet, daß die Kohlenstoff- oder/und Graphitfasern aus sehr dünnen einzelnen Fäden bestehen. Diese können in jeder beliebigen Dichte zusammengefaßt werden, wie auch jeder denkbaren Form angepaßt werden. In allen bekannten Verarbeitungsverfahren zur Herstellung von Gewebearten können diese Faserwerkstoffe mitverarbeitet werden. Dabei müssen diese zusammenhängend verarbeitet werden, um die elektrische Leitfähigkeit sicherzustellen. So können diese Formen aber auch zur Ummantelung von wärmebedürftigen Gegenständen genutzt werden. Oberflächenisoliert können diese Fasern jeder Form und Lage angepaßt, sowie in Reihen- oder/und Parallelschaltungen mit elektrischer Energie beschickt, als Wärmeerzeuger genutzt werden. Die Beständigkeit von Kohlenstoff und Graphit gegen bestimmte Umwelteinflüsse verleiht diesen Bauelementen zusätzliche Vorteile. Die Einfachheit der Anwendung und die Vielseitigkeit der Verwendbarkeit bieten erhebliche Vorteile gegenüber herkömmlichen Widerstandsheizungen, vor allem auch im Bereich mechanischer Belastbarkeit.

DE 35 25 333 A 1

## Patentansprüche

Elektrische Widerstandsheizung mit Kohlenstoff- und Graphit-Bauelementen in Form von Fasern; Schnüren; Geweben; Garnen; Bändern; und anderen Formen; zum Beispiel Platten aus diesen Grundstoffen.

1. dadurch gekennzeichnet, daß diese als Baustoffe und Veredlungsstoffe für die Raumgestaltung genutzt werden können.
2. dadurch gekennzeichnet, daß diese an und in Isolierwerkstoffen verarbeitet werden können.
3. dadurch gekennzeichnet, daß diese in feste und bewegliche, auch hochflexible Stoffe eingearbeitet werden können.
4. dadurch gekennzeichnet, daß diese als Energie- und Wärmeträger unabhängig von Form und Lage arbeiten können.
5. dadurch gekennzeichnet, daß diese von Stromart und Frequenz unabhängig sind.
6. dadurch gekennzeichnet, daß diese unabhängig von Form und Lage stationär und mobil gestaltet werden können.
7. dadurch gekennzeichnet, daß diese in allen Anwendungsbereichen des täglichen Bedarfs universell einsetzbar sind.

## Beschreibung

## Anwendungsgebiet:

Die Erfindung betrifft eine elektrische Widerstandsheizung aus Kohlenstoff- und Graphit-Bauelementen in Form von Fasern; Schnüren; Geweben; Garnen; Bändern und anderen Formen.

## Zweck:

Die Erfindung bezweckt, die Einsatzmöglichkeit von Widerstandsheizungen mit elektr. Energie zu erweitern und ihren Aufbau, die Steuerung, Pflege und Wartung sowie Installation zu vereinfachen.

## Stand der Technik:

Elektrische Widerstandsheizung mit herkömmlichen elektrischen Leitern sind bekannt. Sie sind durch die Verwendung von Metallen als Leiter nur bedingt verarbeitungsfähig und mechanisch beweglich herzustellen.

## Kritik des Standes der Technik:

Beim Verarbeiten von Metallen mit anderen Werkstoffen entstehen häufig Probleme der Verträglichkeit. Insbesondere zerstören die Metalle durch absteigende oder abgebrochene Teile ihre Umhüllung. Das spezifische Gewicht von Metallen, die als Leiterwerkstoffe verwendet werden, liegt sehr hoch, so daß die Bausteine teilweise zu schwer für universellen Einsatz werden. Die Oxydation und Korrosion ist bei metallischen Leitern durch Umwelteinflüsse sehr groß.

## Aufgabe:

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine elektr. Widerstandsheizung zu schaffen, die einerseits ohne die unerwünschten Nebenwirkungen bekannter Systeme, mindestens die gleiche Wirkung erzielt, sowie bessere Einsatzmöglichkeiten, universellere Anwendung und vielseitigere Verwendbarkeit bietet.

Außerdem soll die Erfindung weitere Anwendungsgebiete erschließen, einfacheren Aufbau und Herstellung in beliebigen Formen ermöglichen, sowie leichtere Montage und Steuerung gewähren.

## Lösung:

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß Kohlenstoff und Graphit als elektrischer Leiter in jeder

Form und Größe aus feinsten einzelnen Fasern hergestellt werden kann. Ebenso können diese Werkstoffe in allen bekannten Verfahren als Gewebe hergestellt werden. Diese Formen können in allen bekannten elektrischen Schaltungsarten als Wärmeerzeuger eingesetzt werden.

Die dadurch erreichten Bauformen und Arten sind unabhängig von Form und Lage, stationär und mobil einsetzbar. Ihre Unempfindlichkeit gegen mechanische Einflüsse bietet die Vorteile neuer Einsatzgebiete und Anwendungsmöglichkeiten. Die weitere Verarbeitung aus sicherheits-technischen- und unfallverhütenden Gründen ist unproblematisch und somit leicht erreichbar. Auf Grund ihrer Einfachheit erschließen sich viele Möglichkeiten des Einsatzes auch unter schwierigen Bedingungen. Ihr Einsatz bei Wärmebedarf ist durch die vielseitige Verarbeitungsmöglichkeit der Bauelemente in allen bekannten Gebieten der Technik möglich. Die Nachteile bekannter, vergleichbarer Heizungsbausteine, sei es im Anwendungs- oder Installationsbereich, durch mangelnde mechanische, technische oder andere Eigenschaften werden durch die Verwendung der erfindungsgemäßen Bauelemente ausgeschaltet. Die Unabhängigkeit von Stromart und Frequenz gestalten die Steuerung und Regelung solcher Heizungselemente einfacher und kostensparender. Dabei entfällt auch der kostenintensive Aufwand bei nachträglichen Einbaumaßnahmen. Die Vorteile der erfindungsgemäßen Bauelemente liegen in der Breite des Anwendungsbereiches und in der Vielseitigkeit des Einsatzes sei es mobil oder stationär.

### Electrical resistance more heater having carbon and of graphites components

### Description OF DE3525333

### Description

Area of application: The invention concerns an electrical resistance heating from carbon and graphite elements in the form of fibers; Cords; Fabrics; Yarns; Volumes and other forms

**Purpose:** The invention aims at to extend the application type of resistance heatings with electricity and its structure, the control, to simplify servicing and maintenance as well as installation.

State of the art: Electrical resistance heating with conventional electrical conductors are admits you are to the use of metals as leaders only due processable and mechanically mobile to be manufactured.

Criticism of the state of the art: When processing metals with other materials frequently problems of the compatibility develop. In particular the metals destroy their casing by distant or broken off parts. The specific weight of metals, which are used as conductor materials, lies very highly, so that the components become partly too heavy for universal employment. The oxidation and Korrosion are very large with metallic leaders by environmental influences.

**Task:** The invention is the basis the task, one elektr, to create resistance heating on the one hand without the unwanted side effects well-known systems, at least the same effect obtained, as well as better application type, more universal application and more versatile usefulness offers.

In addition the invention is to open further areas of application, to make simpler structure and production possible in arbitrary forms, as well as to grant easier assembly and control.

**Solution:** The task is solved according to invention by the fact that carbon and graphite can be made as electrical conductors in each form and size of finest individual fibers. Likewise these materials in all well-known procedures can be manufactured as fabrics. These forms can be used in all well-known electrical switching types as boilers.

The designs and kinds reached by it are independently of form and situation, stationarily and mobilely applicable. Their insensitivity to mechanical influences offers the advantages of new operational areas and application possibilities. The further processing from safety-relevant and accident-preventing reasons is unproblematic and thus easily attainable. Due to their simplicity many possibilities of the employment are opened also under difficult conditions. Their employment with heat requirement is possible by the versatile processing possibility of the elements in all well-known fields of the technology. The disadvantages of well-known, comparable heating engineering stones, it is in the installation area in application, by mechanical lacking, technical or other characteristics by the use of the elements according to invention is switched off. The independence from type of current and frequency arrange the control and regulation of such heater elements simpler and more cost-saving. Also the cost-intensive expenditure is void with additional installation dimension-taken. The advantages of the elements according to invention are in the width of the range of application and in the versatility of the employment are mobile or stationary it.

DATA supplied from the DATA cousin **esp@cenet** - Worldwide

## Electrical resistance more heater having carbon and of graphites components

Claims OF DE3525333

### Patent claims

Electrical resistance heating with carbon and graphite elements in the form of fibers; Cords; Fabrics; Yarns; Volumes; and ande ren forms; for example plates from these Raw materials.

1. by it,; that this as Baustof fe and improving material for the spatial arrangement can be used.
2. by it characterized,; that these to and in Insulation materials to be processed can.
3. by it characterized,; that these can be trained in firm and mobile, also highly flexible materials.
4. by it characterized,; that these can work as energy and heat distribution media independently of form and situation.
5. by it characterized,; that these of type of current and frequency are independent.
6. by it characterized,; that these can be arranged independently of form and situation stationary and mobile.
7. by it characterized,; that these are sell applicable in all at idiom ranges of the daily need.

DATA supplied from the DATA cousin **esp@cenet** - Worldwide